

LEE, Yu-Tuan
August 18, 2003
BXB, W.P.
4459-0146P
10f 1

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 11 月 04 日
Application Date

申請案號：091132528
Application No.

申請人：李友端
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 24 日
Issue Date

發文字號：09220747680
Serial No.

申請日期	
案 號	091132528
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 新 型		
一、發明 新型名稱	中 文	電力纜線警告燈裝置
	英 文	Power Line Warning Light
二、發明 創作人	姓 名	李友端 ID : A220920908
	國 籍	台灣
	住、居所	台北市 106 大安區復興南路 2 段 148 號 10 樓 A
三、申請人	姓 名 (名稱)	李友端 ID : A220920908
	國 籍	台灣
	住、居所 (事務所)	台北市 106 大安區復興南路 2 段 148 號 10 樓 A
	代 表 人 姓 名	

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 電力纜線警告燈裝置)

一種安裝於電力纜線上之閃光警告燈，可安裝在高壓電塔間的電力傳輸纜線上，並利用從電力線上電磁耦合產生之電力產生間歇性之閃光燈，用以警告附近之飛機或直昇機或其他飛行器，以避免飛行時誤觸電纜之意外發生。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱： Power Line Warning Light)

A power line warning light which can be installed on the electric power transmission lines and use the electro-magnetic coupled power from the power line to generate a periodical flashing light as a warning signal to the nearby flying vehicles to prevent collisions.

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 電力纜線警告燈裝置)

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 為鐵芯組，2 為漆包線圈，3 為升壓充電電路，4 為閃光燈，5 為電力纜線。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱：)

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐ 有 ☐ 無主張優先權

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

技術領域

本發明是有關一種安裝於電力纜線上之閃光燈，其原理是利用一組鐵芯及線圈將電力纜線內電流產生之磁場轉換為電壓源，該電壓源並利用一升壓充電電路對一電容器充電，使電容器升壓充電至一預定之高電壓，再以高電壓觸發一閃光燈電路，使閃光燈發光，待電容器放電完畢後，升壓充電電路則繼續對電容器充電，準備下一次之放電發光。

發明之背景

習見之電力傳輸纜線多由高壓電塔懸掛，並經過數十甚至數百公里將發電廠之電力傳送至城市裡的變電所。由於高壓電塔及電纜高度甚高，因此經常對低空航空飛行器造成威脅，尤其在視線不良的天氣或夜晚。因此在電纜上裝設警示閃光燈是最好的警告方式。

發明概要

有鑑於高壓電塔及電纜對飛行器有上述之危險，本發明旨在提供一種新的裝置，可以在電纜上提供一警示閃光燈，警告低空之飛行器，使飛行員可以看見電纜所在位置並閃避之。本發明是利用一環狀鐵芯，將鐵芯包覆在電力纜線上，使電力纜線內電流產生的環狀磁場可以在鐵芯內產生磁通 (Magnetic flux)，鐵芯上再用漆包線圈纏繞，即可在漆包線圈兩端取得一感應的電壓源，再將此電壓源接到一升壓充電電路，升壓後並對一個電容器充電，當電容器電壓升至一預定之電壓後，再觸發閃光燈使閃光燈發光，並同時使電容器放電。當放電發光完畢後，升壓充電電路則繼續對電容器再一

五、發明說明(2)

次充電，繼續準備下一次的閃光，如此便可產生一週期性之閃光。

本發明實施例之詳細說明

本發明之電力纜線警告燈裝置如第1圖所示，由鐵芯1、漆包線圈2、升壓充電電路3、閃光燈4組成。安裝時用鐵芯1將電力纜線5包覆起來後整個電路加以固定在電力纜線5上即可完成。漆包線圈2則繞在鐵芯1上，漆包線圈2之輸出端則接到升壓充電電路3，升壓充電電路3之輸出則接到閃光燈4。當電力纜線5上有交流電流流動時，該電流會在電力纜線5周圍產生環狀交流電磁場，此電磁場會在鐵芯1中產生磁通，漆包線圈2即可感應到電壓，此感應電壓再由升壓充電電路3升壓充電後使閃光燈發亮。

本發明之升壓充電電路3之電路接線圖如第2圖所示，鐵芯21包覆在電纜上，線圈22繞在鐵芯21上，線圈22之輸出接到變壓器23之輸入，變壓器23之一輸出接到二極體24，另一輸出接到本電路之共地線，二極體24之輸出接到電容器25、電阻26及閃光燈31，電容器25及閃光燈31之另一端接到共地線，電阻26之另一端接到電容27、氖燈28及變壓器30之輸入端，電容器27另一端接地，氖燈28之輸出接到矽控整流器29之閘極，變壓器30之另一輸入端及一輸出端接到矽控整流器29之陽極，矽控整流器29之陰極接到共地線，變壓器30之另一輸出端則接到閃光燈31之觸發板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

本發明之鐵芯21包覆在電纜線上，當電流流過電纜時，環繞在電纜周圍的電磁場會在鐵芯21中產生磁通，而使繞在鐵芯21上的線圈22輸出端產生感應電壓，此電壓經由變壓器23升壓至約280伏特的交流電壓輸出，經二極體24及電容器25整流濾波後，得到一約400伏特之直流電壓，此電壓經由電阻26對電容器27充電，當電容器27電壓升至90伏特以上時，氖燈28會被點亮導通，電流經氖燈28流至矽控整流器29之閘極，使矽控整流器29陽極與陰極導通，使電流流過變壓器30之輸入端，經變壓器30升壓至2000至4000伏特之高壓輸出，此高電壓接到閃光燈31之觸發板，觸發閃光燈發生閃光，閃光燈31閃光之同時電容器25上的電壓會被閃光燈31放電，放電完畢時閃光燈停止閃光，氖燈28也被關閉，整個電路又重新開始充電程序，準備下一次閃光。

發明之效果

綜合上述，本發明有下列幾項優點：

- 一、提供低空飛行器高亮度閃光警示，避免碰撞電纜。
- 二、直接取用電纜上之電力，並可監視電力狀況，無閃光時即代表電力電流中斷。
- 三、直接裝設在電纜上，不需任何外加設備及電源。
- 四、安裝容易，只需將本裝置固定在電纜上即可。
- 五、裝置體積小，重量輕，對電纜線不會造成負擔。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

技術領域

本發明是有關一種安裝於電力纜線上之閃光燈，其原理是利用一組鐵芯及線圈將電力纜線內電流產生之磁場轉換為電壓源，該電壓源並利用一升壓充電電路對一電容器充電，使電容器升壓充電至一預定之高電壓，再以高電壓觸發一閃光燈電路，使閃光燈發光，待電容器放電完畢後，升壓充電電路則繼續對電容器充電，準備下一次之放電發光。

發明之背景

習見之電力傳輸纜線多由高壓電塔懸掛，並經過數十甚至數百公里將發電廠之電力傳送至城市裡的變電所。由於高壓電塔及電纜高度甚高，因此經常對低空航空飛行器造成威脅，尤其在視線不良的天氣或夜晚。因此在電纜上裝設警示閃光燈是最好的警告方式。

發明概要

有鑑於高壓電塔及電纜對飛行器有上述之危險，本發明旨在提供一種新的裝置，可以在電纜上提供一警示閃光燈，警告低空之飛行器，使飛行員可以看見電纜所在位置並閃避之。本發明是利用一環狀鐵芯，將鐵芯包覆在電力纜線上，使電力纜線內電流產生的環狀磁場可以在鐵芯內產生磁通(Magnetic flux)，鐵芯上再用漆包線圈纏繞，即可在漆包線圈兩端取得一感應的電壓源，再將此電壓源接到一升壓充電電路，升壓後並對一個電容器充電，當電容器電壓升至一預定之電壓後，再觸發閃光燈使閃光燈發光，並同時使電容器放電。當放電發光完畢後，升壓充電電路則繼續對電容器再一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

次充電，繼續準備下一次的閃光，如此便可產生一週期性之閃光。

本發明實施例之詳細說明

本發明之電力纜線警告燈裝置如第 1 圖所示，由鐵芯 1、漆包線圈 2、升壓充電電路 3、閃光燈 4 組成。安裝時用鐵芯 1 將電力纜線 5 包覆起來後整個電路加以固定在電力纜線 5 上即可完成。漆包線圈 2 則繞在鐵芯 1 上，漆包線圈 2 之輸出端則接到升壓充電電路 3，升壓充電電路 3 之輸出則接到閃光燈 4。當電力纜線 5 上有交流電流流動時，該電流會在電力纜線 5 周圍產生環狀交流電磁場，此電磁場會在鐵芯 1 中產生磁通，漆包線圈 2 即可感應到電壓，此感應電壓再由升壓充電電路 3 升壓充電後使閃光燈發亮。

本發明之電路接線圖實施例如第 2 圖所示，鐵芯 2 1 包覆在電纜上，線圈 2 2 繞在鐵芯 2 1 上，線圈 2 2 之輸出接到變壓器 2 3 之輸入，變壓器 2 3 之一輸出接到二極體 2 4，另一輸出接到本電路之共地線，二極體 2 4 之輸出接到電容器 2 5、電阻 2 6 及閃光燈 3 1，電容器 2 5 及閃光燈 3 1 之另一端接到共地線，電阻 2 6 之另一端接到電容 2 7、氖燈 2 8 及變壓器 3 0 之輸入端，電容器 2 7 另一端接地，氖燈 2 8 之輸出接到矽控整流器 2 9 之閘極，變壓器 3 0 之另一輸入端及一輸出端接到矽控整流器 2 9 之陽極，矽控整流器 2 9 之陰極接到共地線，變壓器 3 0 之另一輸出端則接到閃光燈 3 1 之觸發板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

本發明之鐵芯21包覆在電纜線上，當電流流過電纜時，環繞在電纜周圍的電磁場會在鐵芯21中產生磁通，而使繞在鐵芯21上的線圈22輸出端產生感應電壓，此電壓經由變壓器23升壓至約280伏特的交流電壓輸出，經二極體24及電容器25整流濾波後，得到一約400伏特之直流電壓，此電壓經由電阻26對電容器27充電，當電容器27電壓升至90伏特以上時，氖燈28會被點亮導通，電流經氖燈28流至矽控整流器29之閘極，使矽控整流器29陽極與陰極導通，使電流流過變壓器30之輸入端，經變壓器30升壓至2000至4000伏特之高壓輸出，此高電壓接到閃光燈31之觸發板，觸發閃光燈發生閃光，閃光燈31閃光之同時電容器25上的電壓會被閃光燈31放電，放電完畢時閃光燈停止閃光，氖燈28也被關閉，整個電路又重新開始充電程序，準備下一次閃光。

發明之效果

綜合上述，本發明有下列幾項優點：

- 一、提供低空飛行器高亮度閃光警示，避免碰撞電纜。
- 二、直接取用電纜上之電力，並可監視電力狀況，無閃光時即代表電力電流中斷。
- 三、直接裝設在電纜上，不需任何外加設備及電源。
- 四、安裝容易，只需將本裝置固定在電纜上即可。
- 五、裝置體積小，重量輕，對電纜線不會造成負擔。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

圖示簡單說明

如第一圖所示，其中1為鐵芯、2為漆包線圈、3為升壓充電電路、4為閃光燈。鐵芯1包覆著電力纜線5，漆包線圈2繞在鐵芯1上，漆包線圈2之輸出端則接到升壓充電電路3，升壓充電電路3之輸出接到閃光燈4。

如第二圖所示，為本發明之電路接線圖，其中21為鐵芯，22為線圈，23為變壓器，24為二極體，25為電容器，26為電阻，27為電容，28為氖燈，29為矽控整流器，30為變壓器，31為閃光燈。其中鐵芯21包覆在電纜上，線圈22繞在鐵芯21上，線圈22之輸出接到變壓器23之輸入，變壓器23之一輸出接到二極體24，另一輸出接到本電路之共地線，二極體24之輸出接到電容器25、電阻26及閃光燈31，電容器25及閃光燈31之另一端接到共地線，電阻26之另一端接到電容27、氖燈28及變壓器30之輸入端，電容器27另一端接地，氖燈28之輸出接到矽控整流器29之閘極，變壓器30之另一輸入端及一輸出端接到矽控整流器29之陽極，矽控整流器29之陰極接到共地線，變壓器30之另一輸出端則接到閃光燈31之觸發板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

申請專利範圍

1．一種電力纜線警告燈裝置包含：

一組鐵芯包覆在電力纜線上，形成一個封閉鐵芯包覆在電纜周圍，使電纜中之電流在鐵芯中產生磁通；

一組漆包線圈繞在前述之鐵芯上，以感應鐵芯中之磁通，產生感應電壓；

一個充電電路，可儲存前述漆包線圈之輸出電力，並產生週期性之觸發信號，以觸發閃光燈產生閃光；

一個閃光燈，可接受觸發信號，產生閃光；

2．如第1項所述之一種電力纜線警告燈裝置，其中充電電路包含一個升壓變壓器，升壓變壓器之輸出接到一個二極體，二極體之輸出接到第一個電容器、一個電阻及一個閃光燈，二極體將升壓變壓器輸出之交流電壓整流後對第一個電容器充電至高壓，以便提供給前述之閃光燈使用，前述之電阻接到第二個電容器、一個高壓變壓器之輸入端及一個氖燈，氖燈之另一端接到一個矽控整流器之閘極，前述電阻對第二個電容器充電，當第二個電容器電壓升至一特定高壓時，便會點亮前述之氖燈，使電流流過氖燈，到達前述之矽控整流器之閘極，使矽控整流器導通，矽控整流器之陽極接到前述之高壓變壓器之另一輸入端，陰極接地，當矽控整流器陽極與陰極導通時，便使電流流過高壓變壓器產生高壓，高壓變壓器之輸出接到前述之閃光燈之觸發板，其輸出之高壓便可啟動閃光燈產生閃光，產生閃光之同時前述第一個電容器也經由閃光燈放電，放電後整個電路便重新進入下一個充電程序，此重複充電與放電的過程便可產生週期性的閃光。

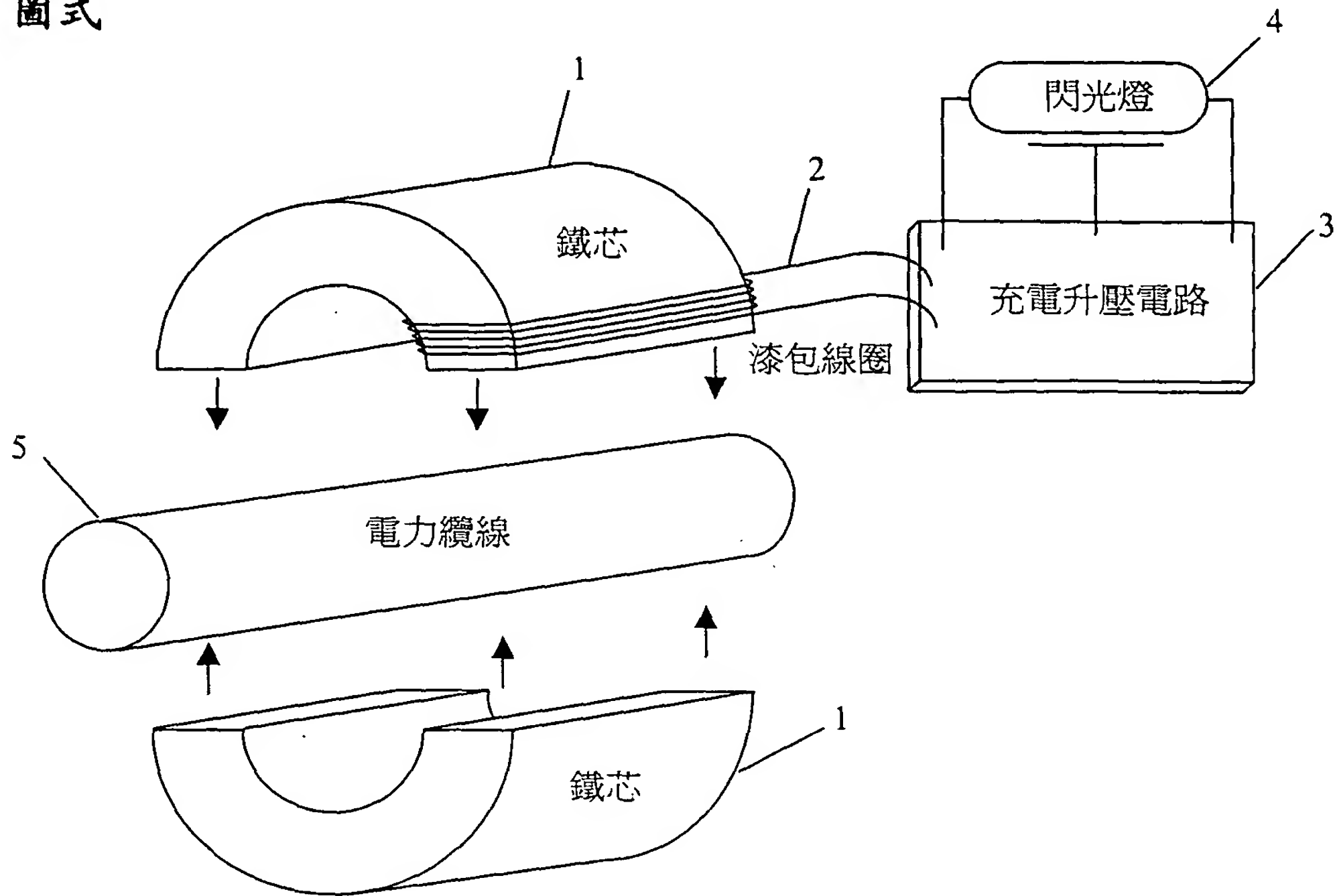
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

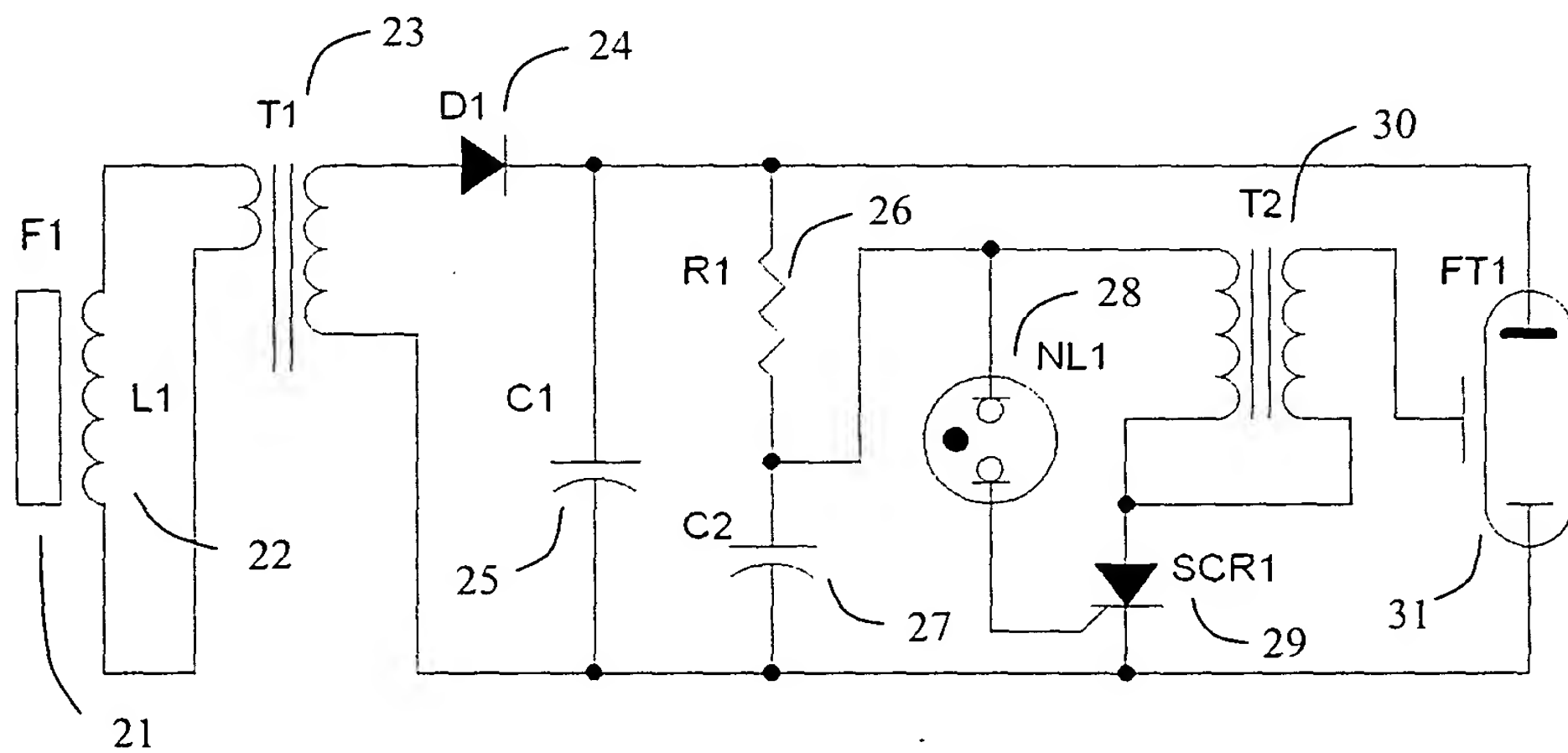
訂

線

圖式



第 1 圖



第 2 圖

(請先閱讀背面之注意事項再行繪製)

裝

訂

線